

Azonosító
jel:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2021. május 17.

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA

2021. május 17. 8:00

Időtartam: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fontos tudnivalók

A vizsgán **használható eszközök**: a vizsgázó számára kijelölt számítógép, papír, toll, ceruza, vonalzó, lepecsételt jegyzetlap.

A feladatlap belső oldalain és a jegyzetlapon készíthet **jegyzeteket**, ezeket a vizsga végén be kell adni, de tartalmukat nem fogják értékelni.

A feladatokat **tetszőleges sorrendben megoldhatja**.

Felhívjuk a figyelmet a **gyakori** (10 percenkénti) **mentésre**, és feltétlenül javasoljuk a mentést minden esetben, mielőtt egy másik feladatba kezd.

Vizsgadolgozatát a feladatlapon található **azonosítóval megegyező** nevű **vizsgakönyvtárba** kell mentenie! Ellenőrizze, hogy a feladatlapon található kóddal megegyező nevű könyvtár elérhető-e, ha nem, még a vizsga elején jelezze a felügyelő tanárnak!

Munkáit a **vizsgakönyvtárába mentse**, és a vizsga végén **ellenőrizze**, hogy minden megoldás a megadott könyvtárban van-e, mert csak ezek értékelésére van lehetőség! Ellenőrizze, hogy a beadandó állományok olvashatók-e, mert a nem megnyitható állományok értékelése nem lehetséges!

Amennyiben az adatbázis-kezelés feladatát LibreOffice Base alkalmazásban oldja meg, a táblamódosító lekérdezéseket leíró SQL-parancsokat vagy a LibreOffice Base adatbázis-állomány részeként vagy pedig egy külön szövegállományban kell beadnia. Szövegfájl beadása esetén a szövegfájl neve egyértelműen utaljon a tartalmára (például *SQL-parancsok.txt*), valamint az állományban a parancs mellett szerepeltesse az előírt lekérdezésnevet!

MySQL adatbázis-motor használata esetén az adatbázis adatait is le kell menteni egy úgynevezett „**dump**” fájlba.

A beadott program csak abban az esetben értékelhető, ha a vizsgázó létrehozta a választott programozási környezetnek megfelelő forrásállomány(oka)t a vizsgakönyvtárában, és az tartalmazza a részfeladatok megoldásához tartozó forráskódot.

A **forrásfájlokat** a vizsgakönyvtárban találja.

Javasoljuk, hogy a feladatokat először **olvassa végig**, utána egyenként oldja meg az egyes részfeladatokat!

Amennyiben számítógépével **műszaki probléma** van, jelezze a felügyelő tanárnak! A jelzés ténye és a megállapított hiba jegyzőkönyvezésre kerül. A kiesett idővel a vizsga ideje hosszabb lesz. Amennyiben a hiba mégsem számítógépes eredetű, a javító tanár értékeléskor köteles figyelembe venni a jegyzőkönyv eseteírását. (A rendszergazda nem segítheti a vizsgázót a dolgozat elkészítésében.)

A vizsga végén a feladatlap első oldalán Önnek fel kell tüntetnie a **vizsgakönyvtárban és alkönyvtáraiban található, Ön által előállított és beadott fájlok számát, illetve azok nevét**. A vizsga végeztével addig ne távozzon, amíg ezt meg nem tette, és a felügyelő tanárnak ezt be nem mutatta!

Kérjük, jelölje be, hogy mely operációs rendszeren dolgozik, és melyik programozási környezetet használja!

Operációs rendszer: Windows Linux

Programozási környezet:

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="radio"/> FreePascal | <input type="radio"/> GCC | <input type="radio"/> Visual Studio |
| <input type="radio"/> Lazarus | <input type="radio"/> Perl 5 | <input type="radio"/> _____ |
| <input type="radio"/> JAVA SE | <input type="radio"/> Python | <input type="radio"/> _____ |

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Kenutörténelem

A kenu egy olyan vízi eszköz, amely szinte minden nép történetében előfordul. Anyaga a környezettől függ, de formája ugyanazon vonásokkal rendelkezik a világ minden táján.

Az Ön feladata egy bemutató készítése a kenu történelméről. A diák szövegét a *kenuforras.txt* fájlban találja. A prezentációhoz a következő képeket kell felhasználnia: *dufuna.jpg*, *egyfa.jpg*, *kanadai.jpg*, *kenutipusok.png*, *outrigger.jpg*, *pesse.jpg*, *sport.jpg*, *tura.jpg*, *vitorlas_outrigger.jpg*, *vitorlas_tura.jpg*.

1. Készítsen 7 diából álló bemutatót a minta és a leírás szerint! Munkáját a program alapértelmezett formátumának megfelelően *kenu* néven mentse!

Egységes beállítások a dián

2. A bemutatón a következő beállításokat végezze el!
 - a. A diák mérete 34×19,12 cm legyen! Ügyeljen arra, hogy a diákon látható objektumok ne lógnak ki a diákról!
 - b. A diák háttére legyen RGB(245, 177, 115) kódú narancs színű! A címek legyenek RGB(115, 56, 34) kódú sötétbarna színűek a többi szöveg pedig RGB(70, 89, 29) kódú zöld színű!
 - c. A diákon egységesen Arial (Nimbus Sans) betűtípust alkalmazzon! A diák címei kerüljenek egy RGB(80, 139, 191) kódú kék színű sávba! A sáv szélessége egyezzen meg a diáéval, a címeket a minta szerint igazítsa úgy, hogy azok a dia bal szélétől 2 cm-re kezdődjenek! A sáv magasságát egységesen úgy válassza meg, hogy mindegyik cím elférjen benne! A címeket függőlegesen igazítsa középre a sávban!
 - d. A címdián a cím legyen 60 pontos, a diák címei pedig 40 pontos betűméretűek. A címek mindegyik dián legyenek félkövér, kiskapitális (vagy nagybetűs) betűstílusúak! A diák szövege 30 pontos legyen!

A diák elkészítése során a szöveg minta szerinti tagolásához a meglévő szövegdobozokat mozgathatja, átméretezheti, illetve készíthet új szövegdobozokat. Ügyeljen azonban arra, hogy a képek és a szövegek sehol ne takarják egymást és ne érintkezzenek!

3. Készítse el a címdián található kenus ábrát a minta és a leírás alapján!
 - a. A megrajzolt alakzatoknak ne legyen szegélye! A kenu színe a címnél használt sötétbarna, a lapát a címek sávjánál használt kék, az emberalak pedig fekete színű legyen!
 - b. A kenut egy téglalapból és egy körcikk másolásával és tükrözésével alakítsa ki! A téglalap magassága ne haladja meg a 3 cm-t, az elkészült kenu szélessége pedig a 14 cm-t! A három alakzatot pontosan illessze össze!
 - c. Az emberalakzatot körből és lekerekített téglalapokból készítse el! A fejnél a kör átmérője 2 cm legyen! A törzshöz használt téglalap 1,5×4 cm legyen! A karokat 2-2 lekerekített téglalap segítségével rajzolja meg, amelyek szélessége 0,8 cm-es legyen!
 - d. A lapát vízbe merülő része, a tolla egy 1,5×3 cm-es lekerekített téglalap legyen! A szár egy 0,3×6,5 cm-es téglalap legyen, a mankó pedig, amelyet az evezős markol, egy 0,25×1 cm-es téglalap!
 - e. Az alakzatok a mintán látható módon takarják egymást!
 - f. Foglalja egy csoportba a kész rajz összes elemét!

A feladat folytatása a következő oldalon található!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Illessze be a diák szövegét az UTF-8 kódolású *kenuforras.txt* állományból!
5. A címdián helyezze el a címet a diához viszonyítva vízszintesen középre, az elkészített rajzot pedig a cím alá vízszintesen középre! Amennyiben nem készítette el a képet, akkor szűrje be a *rajzhelyettes.png* képet és igazítsa vízszintesen középre!
6. A második diára helyezze el a *dufuna.jpg* és a *pesse.jpg* képeket, a mintának megfelelően arányosan 7 és 5,5 cm-es magasságúra kicsinyítve! A szövegeket a minta szerint helyezze a két képhez!
7. A harmadik diára illessze be a *kenutipusok.png* képet, vízszintesen középre!
8. A negyedik és az ötödik diára rendezze a megadott szövegeket a bal oldalra, és jobb oldalra szűrje be az *egyfa.jpg* és a *kanadai.jpg* képeket! A képek szélességét az arányok megtartása mellett állítsa 10,5 cm-re!
9. A hatodik diára helyezze el az *outrigger.jpg* és a *vitorlas_outrigger.jpg* képeket! A képek szélességét az arányok megtartása mellett állítsa 10,5 cm-re! A szövegeket a minta szerint igazítsa a képek mellé!
10. Az utolsó diára helyezze el a *sport.jpg*, *tura.jpg* és a *vitorlas_tura.jpg* képeket a minta szerint! A képek méretét az arányok megtartásával 6,7 cm magasságúra méretezze át!
11. Állítson be áttűnést mindegyik diára! Az áttűnés balról jobbra haladó mozgásos hatású legyen!

30 pont

Források:

http://www.novotny.hu/kajak_html_files/KajakokfabolV10_web_BO_1_5.pdf
https://en.wikipedia.org/wiki/Pesse_canoe
<https://pbs.twimg.com/media/ECRWqTZXoAAWY7E.jpg>
<http://www.migrationheritage.nsw.gov.au/cms/wp-content/uploads/2012/02/indonesian-outrigger.jpg>
<https://d12bf6kmgd5ome.cloudfront.net/2013/12/Outrigger-Sailing-Canoes-1-620x460.png>
<https://eddzaszabadban.hu/wp-content/uploads/2018/08/joni2.jpg>
<https://csonak-kenu.hu/wp-content/uploads/2015/09/ic-o4-kenu-kiemelt-1024x471.jpg>
<http://www.solwaydory.co.uk/products/canoe-sailing-rigs/>
https://en.wikipedia.org/wiki/Dugout_canoe#/media/File:Boats_at_the_shore_of_the_malawi_lake.jpg
<http://hajoepitok.hu/images/birch/05.jpg>
<https://vivatropical.com/lifestyle/expat-interviews-how-to-build-yourself-an-outrigger-sailing-canoe/>
https://www.netclipart.com/pp/m/28-283024_asf-canoe-cartoon-transparent-background.png

Utolsó letöltés: 2020.11.14.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Minta a Kenu történelem feladathoz:



1. dia

IDŐSZÁMÍTÁSUNK ELŐTT

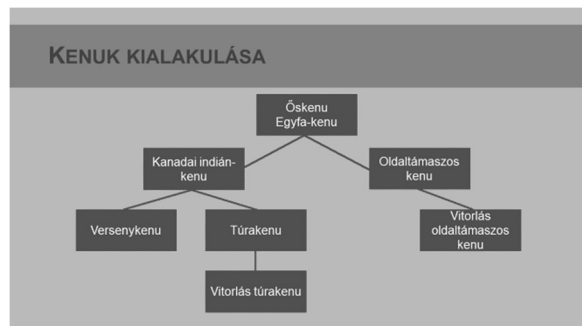
A legősibb kenumaradványt Hollandiában találták. A Pesse kenu skót fenyőből készült, ie. 8040. és ie. 7510. között.



A harmadik legidősebb kenumaradványt 1987-ben Dufunában (Nigériában) találták meg. Több mint 8000 éves, fekete mahagóniból készült.



2. dia



3. dia

EGYFA KENU

A fejlődés kezdetén egy ágaitól megfosztott fatörzs szolgált közlekedési eszközzel. Ezt a fatörzset elől és hátul kőfejszékkel meghegyezték, a törzs belsejét kiégették.



4. dia

KANADAI KENU

Az Észak-Amerikában élő kanadai indiánok fejlesztették ki a kéregből készült kenukat. Mindig teljesen nyitott. Formájára jellemző a merész kanyarulattal magasra felhúzott orr- és fartőke, és a víz felett behúzott keresztmetszet.



5. dia

OLDALTÁMASZOS KENU ÉS VITORLÁS OLDALTÁMASZOS KENU

Oldaltámaszos, oldalúszós vagy outrigger kenu. Csendes-óceáni (Polinézia, Mikronézia) térségből származik.



Az oldaltámasz stabilitást biztosít, a vitorla pedig gyors haladást.



6. dia

VERSENY-, TÚRA- ÉS VITORLÁS KENU



7. dia

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Kupon

Egy áruház februárban, bizonyos termékeket letéphető kuponokkal látott el, melyet a vevők vásárlás után egy urnába dobhattak. A bedobott kuponokból minden este – a napi forgalomtól függően – kihúztak minimum hármat, de legfeljebb tízet. A kihúzott kuponokat bedobó vásárlók a termék értékétől függően vásárlási utalvány formájában visszanyerik a vásárolt termékük árát. Feladata a kihúzott kuponokat tartalmazó adatok kezelése!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- *A megoldás során képletet, függvényt használjon!*
- *A megoldáshoz segítségszámításokat az N oszloptól jobbra végezhet.*
- *A forrásadatok módosulása, paraméterek változása esetén is helyes eredményt kell kapni.*
- *A részfeladatok között van olyan, amely egy korábbi kérdés eredményét használja fel. Ha a korábbi részfeladatot nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy számot adó kifejezés helyett írjon be nagyságrendileg helyes számot, és azzal dolgozzon tovább! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.*

1. Helyezze el a *nyeremeny.txt* tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású fájl adatait a táblázatkezelő program munkalapján az *A1*-es cellától kezdve! Mentse a táblázatot *kupon* néven a táblázatkezelő program alapértelmezett formátumában!

A táblázat *A* oszlopában a vásárlás napja, *C* oszlopában a kihúzott kupon kódja, míg *D* oszlopában a vásárolt termék ára szerepel. (Az árak forintban értendők.)

2. Képlet segítségével számítsa ki a *Nyeremény* felirat alatti cellákban, a vásárló által nyert vásárlási utalványok összegét! Az utalványok csak 1.000 Ft-os kiszerelésben léteznek, így a nyeremény értékét a termék árának a matematika szabályai szerinti 1000 Ft-ra kerekítésével határozza meg!
3. A kapott vásárlási utalványok csak bizonyos ideig válthatók be. 5.000 Ft-ig 6 hétig, ezután minden megkezdett újabb 5.000 Ft után további 2-2 héttel növekszik a beváltási idő. Határozza meg az *F* oszlop celláiban, hogy az utalványok hány hétig válthatók be, illetve a *G* oszlop celláiban, hogy melyik az az utolsó dátum, amikor még beválthatók!
4. Írja a *H1*-es cellába a „**Napi**” szöveget! Képlettel határozza meg a napi nyeremények összegét az adott naphoz tartozó kuponok utolsó sorában, a *H* oszlopban! A képlet biztosítsa, hogy az adott naphoz tartozó többi nyeremény esetén a cellában ne jelenjen meg semmi! (A feladat megoldása során felhasználhatja, hogy a táblázatban az adatok naponként csoportosítva szerepelnek.)

Az áruház vezetősége úgy gondolta, hogy az emberek inkább hétvégenként vásárolják a kuponos termékeket. Igazuk van? Mivel a hónap négy teljes hétből állt és a kihúzott nyertes kuponok számát a napi forgalom határozta meg, így úgy vélték, hogy ezek összegzésével eldönthető ez a kérdés.

5. A napi forgalom megszámlálásához először határozza meg a *B* oszlop celláiban, hogy a vásárlás milyen napra esett!
6. Vegye fel a hét napjainak nevét „**hétfő**”-tól „**vasárnap**”-ig a *J2:J8* tartomány celláiban a minta szerint! Másolható képlet segítségével határozza meg a *K2:K8* tartomány celláiban, hogy az adott napon hány nyereményt sorsoltak ki a hónap során!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Ábrázolja a munkalapon kördiagram segítségével, hogy a hónap során a hét egyes napjain összesen hány kupont húztak ki! Az egyes körcikkek mentén jelenjen meg a hét napja, és a kihúzott kuponok százalékos aránya! A diagramhoz ne tartozzon sem jelmagyarázat, sem cím! A diagramon a feliratok szövege félkövér stílusú, fehér színű betűkkel jelenjen meg! (A kördiagram tartalmában kövesse a mintát, de attól elrendezésében eltérhet.)

15 pont

Minta:

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Dátum	Nap	Kód	Összeg	Nyeremény	Időkeret	Határidő	Napi	
2	2019.02.01	péntek	A160310	4672	5000	6	2019.03.15		
3	2019.02.01	péntek	L195881	8942	9000	8	2019.03.29		
4	2019.02.01	péntek	K180553	5460	5000	6	2019.03.15		
5	2019.02.01	péntek	F194162	12964	13000	10	2019.04.12		
6	2019.02.01	péntek	C149852	13858	14000	10	2019.04.12		
7	2019.02.01	péntek	A134547	14983	15000	10	2019.04.12		
8	2019.02.01	péntek	G168140	5607	6000	8	2019.03.29	67000	
9	2019.02.02	szombat	P114074	7638	8000	8	2019.03.30		
10	2019.02.02	szombat	M147266	2884	3000	6	2019.03.16		
11	2019.02.02	szombat	P121212	4283	4000	6	2019.03.16		
12	2019.02.02	szombat	A112522	11191	11000	10	2019.04.13		
13	2019.02.02	szombat	K126527	5659	6000	8	2019.03.30		
14	2019.02.02	szombat					2019.03.16		
15	2019.02.02	szombat	2	hétfő	14		2019.03.30		
16	2019.02.02	szombat	3	kedd	16		2019.04.13		
17	2019.02.02	szombat	4	szerda	16		2019.03.16	63000	
18	2019.02.03	vasárnap	5	csütörtök	28		2019.03.31		
			6	péntek	32				
			7	szombat	28				
			8	vasárnap	14				
			9						
			10						
			11						
			12						
			13						
			14						
			15						
			16						
			17						
			18						
			19						
			20						

Nap	Arány (%)
szombat	19%
szerda	11%
kedd	11%
hétfő	9%
vasárnap	9%

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Top2000

Egy holland rádióállomás 1999 óta minden év december 25. és december 31. között egy a hallgatók szavazatai által összeválogatott és rangsorolt kétezres zenei listát játszik le a nap 24 órájában. A műsort a lista 2000. dalával kezdik és december 31-én éjfél előtt játszik le az 1. helyezett számot. Ez a zenei program nagy népszerűségnek örvend, amit a szavazók közel 4 milliós száma is bizonyít. A következő feladatokban a 1999-2019 közötti Top2000-es listák adataival kell dolgoznia.

- Készítsen új adatbázist *top2000* néven! A mellékelt három – tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású – szöveges állományt (*eloadok.txt*, *dalok.txt*, *lista.txt*) importálja az adatbázisba a fájlnevével azonos néven (***eloadok***, ***dalok***, ***lista***)! Az állományok első sora a mezőneveket tartalmazza. A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és a kulcsokat! (A ***lista*** tábla importálása a tábla mérete miatt hosszabb ideig is eltarthat.)

Táblák:

eloadok (*eloadoid*, *nev*, *zenekar*)

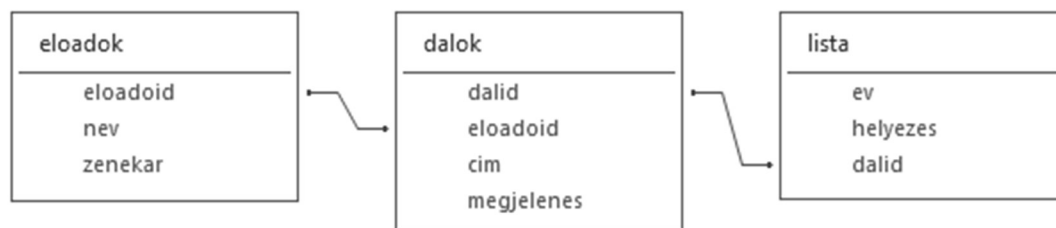
<i>eloadoid</i>	A zeneszám előadójának azonosítója (szám), ez a kulcs.
<i>nev</i>	Az előadó(k) neve (szöveg).
<i>zenekar</i>	Az előadó zenekar-e vagy sem. Zenekar esetén 1, egyéni előadónál 0 (szám).

dalok (*dalid*, *eloadoid*, *cim*, *megjelenes*)

<i>dalid</i>	A dal azonosítója (szám), ez a kulcs.
<i>eloadoid</i>	Az előadó azonosítója (szám).
<i>cim</i>	A dal címe (szöveg).
<i>megjelenes</i>	A dal megjelenésének éve (szám).

lista (*ev*, *helyezes*, *dalid*)

<i>ev</i>	A Top2000-es lista éve (szám), ez a kulcs.
<i>helyezes</i>	A dal adott évi Top2000-es lista helyezése (szám), ez a kulcs.
<i>dalid</i>	A helyezett dal azonosítója (szám).



A következő feladatok megoldásánál a lekérdezéseket és a jelentést a zárójelben olvasható néven mentse! Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésben pontosan a kívánt mezők szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg! Ahol a feladat az előadót kéri, ott az előadó nevét jelenítse meg!

- Készítsen lekérdezést, amely megadja a zenekarok nevét ábécé sorrendben! (***2zenekar***)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- A Top2000 lista többségében angol nyelvű dalokat tartalmaz. Készítsen lekérdezést, amely megadja azon dalokat, amelyeknek a címében a „love” szó (nem szórészlet) előfordul! Figyeljen arra, hogy az adott szó lehet önállóan a dal címe, illetve a dal címének elején, közepén vagy akár a végén is szerepelhet! A lekérdezés eredményeként az előadót, a dal címét és a megjelenés évét jelenítse meg, a megjelenés szerint csökkenő sorrendben! (**3love**)
- Egy nap körülbelül 285 dalt játszanak le a listából a rádióban. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy 2019-ben mely dalokat játszották le december 31-én! (Feltételezve, hogy aznap 285 számot játszottak le.) A lekérdezésben a dal helyezését, előadóját, címét jelenítse meg a helyezések szerinti növekvő sorrendben! (**4szilveszter**)
- Jónéhány dal annyira népszerű, hogy a 21 év alatt egyetlen listáról sem maradhatott ki. Készítsen lekérdezést mely megadja azon dalok előadóját és címét, amelyek minden évben szerepeltek a listán! (**5mindig**)
- Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy melyek voltak azok a dalok, amelyek a 2019-es listán szerepeltek, de a 2018-as listában nem! Az újonnan belépő dal helyezését, előadóját és címét jelenítse meg a helyezésük szerinti növekvő sorrendben! (**6ujak**)
- Készítsen lekérdezést, amely megadja minden év listájának első 10 helyezettjét! Az eredményben a lista éve, a dal helyezése, előadója, címe és a dal megjelenésének éve szerepeljen! (**7jelentés**)
- Készítsen jelentést a **7jelentés** lekérdezést felhasználva! A dalokat a lista éve szerint csoportosítva, a helyezés szerint növekvően rendezve jelenítse meg! A jelentés elkészítésekor a mintából a mezők sorrendjét, a címet és a címkék megjelenítését vegye figyelembe! A jelentés formázásában a mintától eltérhet, de minden adat teljes hosszúságában látható legyen. (**8top10**)

Az első 10 helyezett 1999-2019 között				
Év	Helyezés	Előadó	Dal	Megjelenés
1999	1	Queen	Bohemian Rhapsody	1975
	2	Eagles	Hotel California	1977
	3	Deep Purple	Child In Time	1970
	4	Led Zeppelin	Stairway To Heaven	1971
	5	Meat Loaf	Paradise By The Dashboard Light	1978
	6	The Beatles	Yesterday	1965
	7	John Lennon	Imagine	1971
	8	The Rolling Stones	Angie	1973
	9	Simon & Garfunkel	Bridge Over Troubled Water	1970
	10	Procol Harum	A Whiter Shade Of Pale	1967
2000	1	Queen	Bohemian Rhapsody	1975
	2	Deep Purple	Child In Time	1970
	3	Led Zeppelin	Stairway To Heaven	1971

30 pont

Forrás:

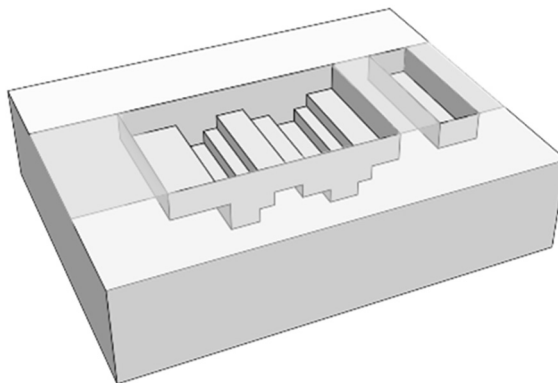
<https://www.top2000nl.com/download-lijst-top-2000/> Utolsó letöltés: 2020. 10. 11.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

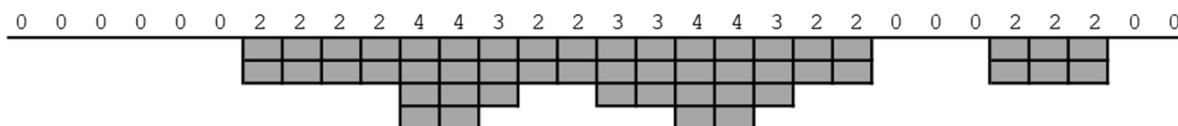
4. Gödrök

Egy teljesen sík terepen a talaj olyan anyagból van, ami nem ereszti át a vizet. Ezen a területen egy egyenes mentén munkagépekkel 10 méter széles csatornát építenek. A munka még nem készült el, ezért a csatorna mélysége nem állandó, helyenként a felszín is érintetlen. A már elkészült résszel, mint különálló gödrök sorozatával foglalkozik a feladat. Az egyszerűbb kezelés érdekében a gödröket úgy tekintjük, hogy oldalfaluk függőleges, teljes szélességben azonos mélységű, így a keresztmetszeti kép jól leírja a terepviszonyokat.

A *melyseg.txt* fájlban méterenként rögzítették, hogy azon a szakaszon milyen mélyen van a gödör alja. Minden sor egy-egy egész számot tartalmaz, amely a mélység értékét mutatja – szintén méterben. A fájl legfeljebb 2000 számot tartalmaz, értékük legfeljebb 30 lehet. Tudjuk, hogy az első és az utolsó méteren sértetlen a felszín, tehát ott biztosan a 0 szám áll.



Például:



A fenti példában látható keresztmetszeti képen a *melyseg.txt* bemeneti fájl tartalmának a kezdete látható. Az egyszerűbb szemléltetés miatt a forrásfájlban külön sorokban szereplő értékeket itt az ábrán egymás mellett szerepeltetjük. Leolvasható, hogy az első méteren 0 a mélység. Az első gödör a 7. méteren kezdődik. Az első gödör 16 méter hosszan tart, legnagyobb mélysége 4 méter, térfogata 440 m^3 . A második gödör a 26. méternél kezdődik, 3 méter hosszan tart, térfogata 60 m^3 .

Készítsen programot, amely a *melyseg.txt* állományt felhasználva az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse *godor* néven! (A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.)

A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: `2. feladat`)! Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár! Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.

1. Olvassa be és tárolja el a *melyseg.txt* fájl tartalmát! Írja ki a képernyőre, hogy az adatforrás hány adatot tartalmaz!
2. Olvasson be egy távolságértéket, majd írja a képernyőre, hogy milyen mélyen van a gödör alja azon a helyen! Ezt a távolságértéket használja majd a 6. feladat megoldása során is!
3. Határozza meg, hogy a felszín hány százaléka maradt érintetlen és jelenítse meg 2 tizedes pontossággal!
4. Írja ki a *godrok.txt* fájlba a gödrök leírását, azaz azokat a számsorokat, amelyek egy-egy gödör méterenkénti mélységét adják meg! Minden gödör leírása külön sorba kerüljön! Az állomány pontosan a gödrök számával egyező számú sort tartalmazzon!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A *godrok.txt* fájl első két sorának tartalma:

```
2 2 2 2 4 4 3 2 2 3 3 4 4 3 2 2
2 2 2
...
```

5. Határozza meg a gödrök számát és írja a képernyőre!
6. Ha a 2. feladatban beolvasott helyen nincs gödör, akkor „Az adott helyen nincs gödör.” üzenetet jelenítse meg, ha ott gödör található, akkor határozza meg, hogy
 - a) mi a gödör kezdő és végpontja! A meghatározott értékeket írja a képernyőre! (Ha nem tudja meghatározni, használja a további részfeladatoknál a 7 és 22 értéket, mint a kezdő és a végpont helyét)
 - b) a legmélyebb pontja felé mindkét irányból folyamatosan mélyül-e! Azaz a gödör az egyik szélétől monoton mélyül egy pontig, és onnantól monoton emelkedik a másik széléig. Az eredménytől függően írja ki a képernyőre a „Nem mélyül folyamatosan.” vagy a „Folyamatosan mélyül.” mondatot!
 - c) mekkora a legnagyobb mélysége! A meghatározott értéket írja a képernyőre!
 - d) mekkora a térfogata, ha szélessége minden helyen 10 méternyi! A meghatározott értéket írja a képernyőre!
 - e) a félkész csatorna esőben jelentős mennyiségű vizet fogad be. Egy gödör annyi vizet képes befogadni anélkül, hogy egy nagyobb szélvihar hatására se öntsön ki, amennyi esetén a víz felszíne legalább 1 méter mélyen van a külső felszínhez képest. Írja a képernyőre ezt a vízmennyiséget!

Minta a szöveges kimenetek kialakításához:

```
1. feladat
A fájl adatainak száma: 694

2. feladat
Adjon meg egy távolságértéket! 9
Ezen a helyen a felszín 2 méter mélyen van.

3. feladat
Az érintetlen terület aránya 10.09%.

5. feladat
A gödrök száma: 22

6. feladat
a)
A gödör kezdete: 7 méter, a gödör vége: 22 méter.
b)
Nem mélyül folyamatosan.
c)
A legnagyobb mélysége 4 méter.
d)
A térfogata 440 m^3.
e)
A vízmennyiség 280 m^3.
```

45 pont

